

44144B/24 J01 HOLT/ 26.11.77
 HOLTER H *DT 2752-833
 26.11.77-DT-752833 (07.06.79) B01d-53/34
 Flue gas purification - by filtering through metal cloth combining dust removal with catalytic conversion of toxic components

Flue gases from fossil fuel power stations or refuse incinerators are purified by removing their solids content, combined with a catalytic conversion of toxic and noxious components. The gases are passed through filters made of group II to VI metal cloth. The actual composition is matched to the toxic load which is to be converted.

ADVANTAGES

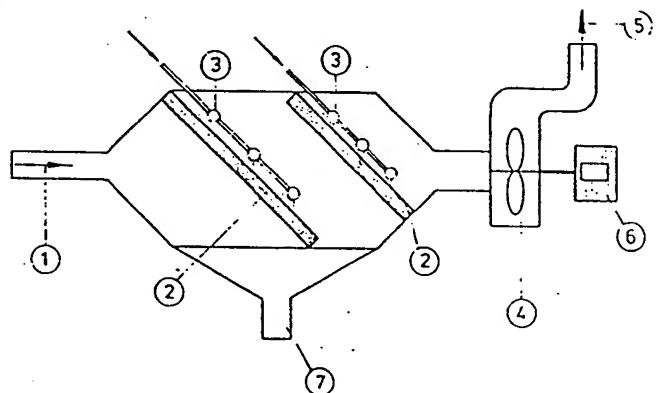
This is a simple way of preventing environmental pollution by removing both dust and toxic components (NO_x , SO_2 , etc.) prior to emission into the atmosphere.

DETAILS

The dustladen and/or hot gases are passed through the duct (1) through the filter mats (2) which consist of metals of the group II to VI of the periodic table. In the case of a desired catalytic conversion of NO and SO_2 to NO_2 , SO_3 and N_2O_3 , the metal would be from the vanadium group. The thickness of the spun metal preferred is several millimetres.

J(1-E2D, 1-G3B) N(1,3,4).

Conventional means (3) can be used for backflushing such as blast nozzles, rinsing fluid or vibrators. A ventilator (4) driven by a motor (6), exhausts the clean gases to the chimney. The solids are extracted through the hopper (7). (6pp39).



DT2752833

⑤)

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl. 2:

B 01 D 53/34

B 01 D 53/14

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑪

Offenlegungsschrift **27 52 833**

⑯

Aktenzeichen:

P 27 52 833.2

⑯

Anmeldetag:

26. 11. 77

⑯

Offenlegungstag:

7. 6. 79

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

—

⑯

Bezeichnung:

Verfahren zur Abscheidung von Feststoffen und gleichzeitiger Umwandlung von gasförmigen Schadstoffen aus Gasen und Dämpfen in umweltfreundliche Gase

⑯

Anmelder:

Hölter, Heinz, 4390 Gladbeck

⑯

Erfinder:

Hölter, Heinz, 4390 Gladbeck; Gresch, Heinrich, 4600 Dortmund;
Igelbüscher, Heinrich, 4390 Gladbeck

DE 27 52 833 A 1

DE 27 52 833 A 1

Patentanspruch :

Verfahren zur Abscheidung von Feststoffen und gleichzeitiger katalytischer Umsetzung von gasförmigen Bestandteilen und Schadstoffen aus Gasen und Dämpfen, um sie in eine edlere oder leichter ad- oder absorbierbarere Form überzuführen, vorzugsweise für das Reinigen von Gasen hinter Energiewandleranlagen dadurch gekennzeichnet, daß die Gase mit Ad- oder Absorptionsmittel beaufschlagt werden und gereinigt werden, die aus Metallgespinsten der Gruppe zwei bis sechs des periodischen Systems bestehen, wobei die Zusammensetzung der Metallgespinste auf die Schadstoffbelastung des Gasstroms, die katalytisch gewandelt werden sollen, abgestimmt ist.

Beschreibung und Erläuterung zur Patentanmeldung

'Verfahren zur Abscheidung von Feststoffen und gleichzeitiger Umwandlung von gasförmigen Schadstoffen aus Gasen und Dämpfen in umweltfreundliche Gase'

Es ist bekannt, staubhaltige Gase durch Elektrofilter bzw. Tuchfilter oder bei Heißgasen durch Keramik oder Edelmetallfilter zu reinigen.

Es ist weiterhin bekannt, gasförmige Schadstoffe, wie SO_2 , HCl , HF und NO_x , durch trockene Chemiesorptionsstufen oder Naßwaschanlagen aus dem Gasstrom abzuscheiden.

Um in einfachster Weise, Heißgase, die mit Feststoffen und gasförmigen Schadstoffen beseitigt sind, umweltfreundlich zu beseitigen, insbesondere hinter Energiewandleranlagen wie z. B. Fossilkraftwerke oder Müllverbrennungsanlagen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, für den Heißgasbereich vorzugsweise zwischen $300 - 1200^\circ\text{C}$ trockene Filterabscheider zu benutzen, die als Abscheideelemente schlauchförmige, taschenförmige oder plattenförmige Metallgespinste aufweisen, die aus Metallen der zweiten bis sechsten Gruppe des periodischen Systems im einzelnen oder in Gemischen zusammengefügt als Gespinste bestehen.

- 2 -
3

Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme ist es z. B. möglich, Abgase aus einem Kohlekraftwerk z. B. vor den Wärmetauscherflächen oder aber vor den Luftvorwärmkammern durch Filterabscheider, die Metallgespinstelemente besitzen, dessen Gespinste z. B. aus Vanadin-Metallen in begleitendem Gewebezustand gefertigt sind, das NO und SO₂ katalytisch bei gleichzeitiger Staubabscheidung zu NO₂, N₂O₃ und SO₃ umsetzt und durch einen Reinigungsvorgang z. B. durch Luftstoß oder Gasspülgegenstoß in konventioneller bekannter Bauart abgereinigt wird.

Das Metallgespinst wird vorzugsweise bei mehreren parallel vorliegenden gasförmigen Schadstoffbelastungen mehrere Millimeter stark ausgeführt und im Gespinstverbund mit entsprechenden Metallen der Gruppe zwei bis sechs des periodischen Systems verwebt, so daß eine Katalysatorwirkung und Wandlerwirkung in und/oder auf dem Gewebeteil mit gleichzeitiger Feststoffabscheidung der im Gasstrom enthaltenen Feststoffe stattfindet.

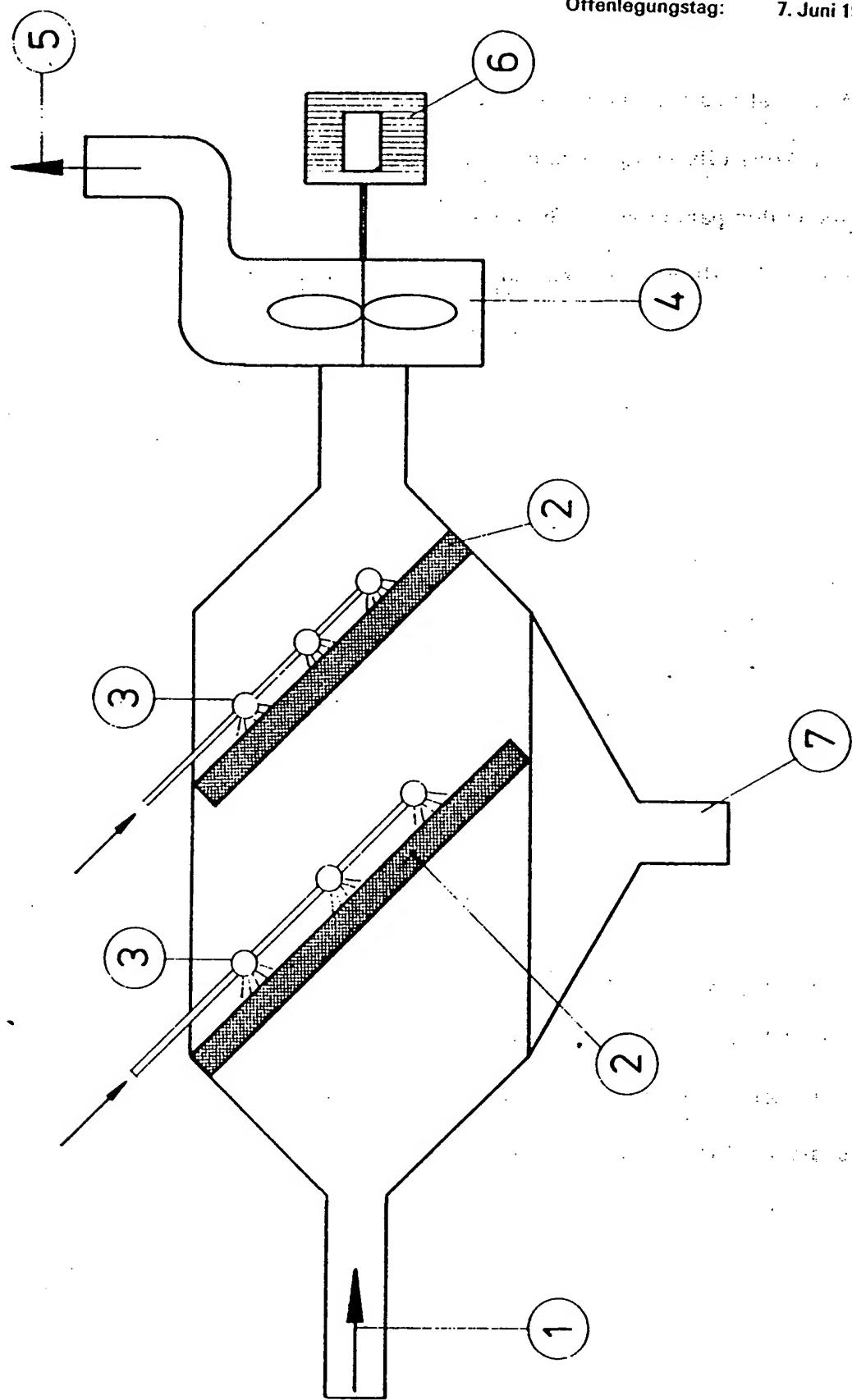
In der beiliegenden Zeichnung ist das Verfahrensschema an Hand eines Beispiels einer Ausbildungsform dargestellt.

Mit 1 ist das Rohgas dargestellt,
mit 2 das Filtermattengesinst aus Metallen der Gruppe zwei bis
sechs des periodischen Systems,
mit 3 die Filterelementreinigung z. B. als Rüttelfilter oder
Blasdüsenreinigungsvorrichtung oder Spülflüssigkeitsreinigung
bzw. jeweils vor dem letzten Filter Feststoffauftragung zur
Neutralisation katalytisch gebundener Stoffe,
mit 4 der Ventilator,
mit 5 das Reingas,
mit 6 der Elektromotor,
mit 7 der Feststoffaustrag.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die vorstehend im
einzelnen ausgebildete und beschriebene Form beschränkt, sondern
es sind zahlreiche Abänderungen möglich, ohne jedoch von dem
Grundgedanken abzuweichen, Schadstoff belastete Abgase durch
Metallfiltergespinste zu reinigen, deren Metallgespinste aus
Metallen der Gruppe zwei bis sechs des periodischen Systems
bestehen und die Abreinigung konventionell entsprechend erforderlich
gerecht zusätzlich mit neutralisierendem flüssigem oder trockenem
Zuschlagstoff vorgenommen werden kann.

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

27 52 833
B 01 D 53/34
26. November 1977
7. Juni 1979



909823/0084